

Formular: Kurzbeschreibung zur Information der Schüler in der Jgst. 10

Lehrkraft: StR z.A. Slavicek
Rahmenthema: Unsichtbare Physik

Leitfach: Physik

Viele physikalische Vorgänge entziehen sich der direkten optischen Beobachtung durch den Menschen. Gründe dafür können das zu geringe Auflösungsvermögen des menschlichen Auges oder die prinzipielle optische „Nichterfassbarkeit“ bestimmter physikalischer Vorgänge sein. Wellenphänomene und kleinste Teilchen sind hierfür Beispiele.

Im Rahmen dieses Seminars wird eine elementare Einführung in die drei verschiedenen Teilchenfamilien, deren Wechselwirkungen untereinander sowie deren Bedeutung für den Aufbau der Materie gegeben. Dabei wird sowohl auf aktuelle, als auch auf historische Entwicklungen eingegangen. Des Weiteren wird allgemein das Phänomen „Welle“ behandelt und dessen enge Beziehung mit der Teilchenphysik verdeutlicht.

In diesem Seminar werden nicht nur experimentelle, sondern auch theoretische Facharbeiten auf Basis von Literaturstudien angeboten.

mögliche Themen für die Seminararbeiten:

1. Aufbau und Funktionsweise von Teilchendetektoren
2. Aktuelle Versuche und Erkenntnisse der Teilchenphysik
3. Das Standardmodell der Teilchenphysik
4. Methoden zur Messung der Lichtgeschwindigkeit
5. Methoden zur Messung der Schallgeschwindigkeit

Vorgesehen ist ein Besuch des Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY) in Hamburg.